

#### Литература:

1. Пальцев М.А. Болонский процесс и высшее медицинское образование в России // Вестник РАН. – Том 75. – № 2. – 2005. – С. 1067–1076.
2. Коломиец О.М., Фокина М.А., Бутыльченко О.В. Модель методической подготовки преподавателя высшей медицинской школы в системе дополнительного профессионального образования. Электронный научно-образовательный Вестник «Здоровье и образование в XXI веке». – № 1, 2013. – Т. 15. – С. 14–18.
3. Лунев В.В. «Модульные программы, основанные на компетенциях» учебно-методическое пособие для преподавателей. [http://vk.com/epo\\_ucoz\\_com](http://vk.com/epo_ucoz_com) Эффективное профессиональное образование.

## **РАСШИРЕНИЕ ПУТЕЙ ВНЕДРЕНИЯ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА**

**Усович А.К., Гонарева Н.О., Толстая С.Д.,  
Семиошко Н.В., Тесфайе В.А.**

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь*

В начале XXI столетия наметились различия образовательных технологий в медвузах СНГ, Европы, Америки. Касается это и обучения фундаментальным дисциплинам. Анатомия человека является фундаментом любой медицинской подготовки. Но акценты в ее обучении, образовательные технологии несколько отличаются как в различных странах, так и в вузах каждой страны. Классическое изучение строения человека на анатомических препаратах является основополагающим в медицинском образовании всех государств. Даже в странах, где по религиозным принципам запрещено вскрытие умерших, в виде исключения разрешено изучение анатомии на натуральном материале студентам медвузов. В практической работе каждый врач будет вынужден анализировать наличие изменений в строении отдельных органов или организма в целом. Как правило, это интерпретация картин лучевой визуализации частей тела.

Интенсивное внедрение в клиническую практику методов ультразвукового исследования (УЗИ), рентгеновской компьютерной томографии (КТ), ядерно-магнитно-резонансной томографии (ЯМР) автоматически способствовало и ознакомлению с ними студентов на клинических кафедрах (5–12 семестры) и потребовало внесения коррекции в междисциплинарную интеграцию обучения этим методам диагностики.

Несмотря на то, что в первую очередь анатомы своевременно внедряли новые подходы изучения прикладной анатомии, ознакомление с этими новыми методами лучевой диагностики на предклиниче-

ском этапе обучения в большинстве вузов несколько отстают. Это связано с объективными и субъективными причинами. В первую очередь – это недостаточная оснащенность медико-биологических кафедр соответствующим оборудованием. Во-вторых – недостаточность специальных навыков и умений в расшифровке результатов этих методов преподавателями, которые не имели возможности пройти соответствующую переподготовку на факультетах повышения квалификации. А многие из преподавателей вообще не имеют базовых знаний о лучевой диагностике. Ведь потеря престижа профессии преподавателя вуза в последнее десятилетие прошлого века привела к неукомплектованности, в первую очередь, медико-биологических кафедр. Поэтому руководство медицинских вузов было вынуждено закрывать эту брешь привлечением в качестве преподавателей специалистов, не имеющих медицинского образования, чаще всего выпускников биологических факультетов. То есть, обучать новым методам зачастую приходится людям, объективно не понимающим для чего эти методы нужны. И это при том, что доклинический этап ознакомления со всеми современными методами лучевой диагностики является обязательным, так как опирается на принцип постепенности накопления знаний и способствует внедрению клинической (прикладной) направленности изучения общетеоретических и медико-биологических дисциплин.

Необходимость понимания студентами картины, получаемой новыми, томографическими методами исследования требует наиболее значительной коррекции содержания программы курса анатомии человека. Некоторые новые учебники по анатомии человека знакомят студентов с томографической картиной органов. Но для большинства анатомических кафедр проблема состоит в наличии банка демонстрационного материала. При этом образовательный процесс на кафедрах анатомии человека должен быть оснащен наборами понятных, "легко читаемых" томограмм всех областей тела нормальных (здоровых) людей различного возраста. Зачастую это затрудняет не только их достаточно высокая стоимость, а не понимание важности их демонстрации студентам первых курсов со стороны практикующих специалистов лучевой диагностики и организаторов здравоохранения. От анатомов, в свою очередь, это требует изготовления новых демонстрационных анатомических препаратов, так как в отличие от классических рентгенологических (рентгеноскопия, рентгенография) все методы томографии дают картину не суммации теней, а "пироговского среза". Поэтому в курсе анатомии студент должен иметь возможность сравнить картину, отображенную на рассматриваемой томограмме с реальным натуральным (трупным) анатомическим препаратом. Только это даст возможность сравнения строения реального объекта с его изображением на снимке (рентгеновском или томографическом) и является

важнейшим достижением современного предмета, клинически ориентированной анатомии. Ведь на последующих этапах обучения он не сможет видеть объект, изображенный на снимке. За пределами кафедры анатомии студент и врач может только "мысленно" представить реальную картину препарата, изображенного на снимке или мониторе компьютера.

Просматривание рентгенограмм и томограмм органов и областей тела при изучении соответствующих учебных тем по анатомии человека, или топографической анатомии, должно быть систематическим и соответствовать объему и возможностям исследования этих структур в клинике. Так, если для исследования состояния скелета основными являются рентгенологические методы, то они преобладают и при изучении анатомии этих структур. Однако уже в этом, первом разделе анатомии человека студенты должны знакомиться с картиной структур скелета при КТ, ЯМР и УЗ исследованиях. К сожалению, приходится признать, что незнание многими не только анатомами, но и практикующими врачами возможностей УЗ исследования скелета и соединений костей, затрудняет знакомство студентов младших курсов с этим методом, хотя он широко используется в клинике. Основным из лучевых методов при исследовании внутренних органов в настоящее время является УЗИ. Поэтому в структуру каждого занятия по этому разделу анатомии должны включать демонстрации соответствующих эхотомограмм. В отличие от обычных клинических картин, "студенческие" эхотомограммы должны демонстрировать те анатомические срезы, которые показываются на соответствующих натуральных препаратах. Ознакомление с УЗИ картинками не должно исключить изучения рентгеноанатомии внутренних, особенно полых органов, исследование которых по-прежнему широко применяется в клинике. Изучение анатомии органов сердечно-сосудистой системы должно сопровождаться демонстрацией как рентгеновской, так ультразвуковой картин сердца, сосудов, лимфатических узлов. При наличии технической возможности, рекомендуется знакомить первокурсников с картиной внутренних органов, сердца и сосудов, полученной при КТ и ЯМР, ангиографических исследованиях.

Так как при диагностике патологии головного и спинного мозга основными из лучевых методов исследования в настоящее время являются КТ и ЯМР, изучение каждой из структур мозга должно сопровождаться демонстрацией их вида на соответствующих томограммах. Это тем более важно, так как классические "студенческие" срезы отделов мозга на анатомических препаратах и в учебных атласах соответствуют типичным томографическим картинкам.

Поэтому, мы считаем обязательным оснащение каждого практического занятия по анатомии человека, топографической анатомии не

только натуральными анатомическими препаратами, но и наборами специально подобранных снимков (рентгенограмм, УЗИ-, КТ-, ЯМР-томограмм). Подбор таких стандартных наборов должны осуществлять совместно анатомы и специалисты по соответствующему методу диагностики.

Можно пойти по пути университетов, проводящих отдельные занятия по лучевой картине изучаемых структур. Например в Тель-Авивском университете студенты, изучив анатомию области, препарируя ее, следующее занятие исследуют эту область друг у друга с использованием УЗИ аппарата (находится на кафедре), а затем посвящают занятие рентгено-, томографической картине области.

Поскольку УЗИ аппаратов на анатомических кафедрах СНГ пока не предвидится и затратно иметь полные индивидуальные наборы рентгено-, томограмм на каждую группу, рационально создание демонстрационных рентгеновитрин по всем областям тела и методикам. Рентгеновитрины должны находиться рядом с аналогичными музейными анатомическими препаратами. Мы также осуществляем демонстрацию рентгено-, томограмм с использованием видеопроекционной техники, которой оснащены все учебные лаборатории кафедры.

При анализе рентгено-, томограммы врачу необходимо объемное (трехмерное) представление об интересующей области тела (органе). Необходимый для «подсказки» обычный анатомический (трупный) препарат в клинике (в кабинете врача или возле пациента) рассмотреть не возможно. Только многолетняя практика сопоставления настоящей и лучевой картины будут способствовать лучшему пониманию лучевой анатомии. Поэтому необходимо расширять объем изучения картин лучевой визуализации в курс анатомии человека для студентов младших курсов.

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКОНОМИКИ ФАРМАЦИИ С КУРСОМ ФПК И ПК**

**Хуткина Г.А., Кугач В.В., Тарасова Е.Н., Юревич О.В.,  
Куприй Н.Д., Шамша Н.В.**

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь*

Одной из тенденций развития современного высшего образования является усиление практической подготовки будущих специалистов. Практическая направленность обучения, подкрепленная меж-